



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

RELLENO SANITARIO EL MOLLE

DFZ-2017-33-V-RCA-EI

	Nombre	Firma
Aprobado	Sergio de la Barrera Calderón	<input checked="" type="checkbox"/>  Sergio de la Barrera C. Jefe Oficina Regional de Valparaíso
Revisado	Rodrigo García Caballero	
Elaborado	Víctor Jaime Garrido	<input checked="" type="checkbox"/>  Víctor Jaime Garrido Fiscalizador DFZ

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	6
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	7
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	7
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	7
4.3 ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	8
4.3.1 DOCUMENTOS REVISADOS	8
5. HECHOS CONSTATADOS.	10
5.1 MANEJO DE AGUAS LLUVIAS.....	10
5.2 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	18
6. CONCLUSIONES.....	19
7. ANEXOS.....	22

1. RESUMEN.

El informe que se presenta da cuenta de actividad de fiscalización ambiental (examen de información) realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente a las instalaciones del Relleno Sanitario El Molle, ubicadas en la comuna de Valparaíso. Esta unidad fiscalizable se encuentra regulada por las RCA N°271/2008 “Centro de Tratamiento y Disposición Final para Residuos Domiciliarios, Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios, Relleno Sanitario El Molle” y RCA N° 126/2015 “Central de Generación Eléctrica El Molle”.

El motivo de la actividad de examen de información consistió en fiscalizar el estado de situación de la unidad fiscalizable en relación al frente de mal tiempo que afectó la zona central del país los días 15, 16 y 17 de abril de 2016.

El proyecto fiscalizado consiste en la construcción, operación y cierre de un relleno sanitario para la disposición de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, en la Comuna de Valparaíso, Provincia de Valparaíso, Región de Valparaíso.

Las principales materias ambientales relevantes objeto de la fiscalización, incluida en este informe, corresponde al manejo de aguas lluvias y calidad de aguas superficiales.

Los principales hallazgos detectados dicen relación con: Titular NO acreditó que se hayan realizado las acciones o medidas para el control de la contaminación de aguas superficiales; NO realizó el monitoreo trimestral de las aguas superficiales para el punto Cascada Laguna Verde durante el primer trimestre de 2015 y NO realizó la medición del parámetro coliformes fecales en 9 de los monitoreos trimestrales desde el primer trimestre 2014 al primer trimestre 2016; En 8 de 11 campañas de monitoreos se registró un deterioro de la calidad microbiológica de las aguas superficiales como consecuencia del paso de estas aguas por las instalaciones del proyecto en el período 2014-2016; En 3 de esta campañas de monitoreos este detrimento en la calidad microbiológica de las aguas superficiales superó la Norma NCh 1.333/of. 78; Titular NO acreditó que haya mantenido de manera expedita el acceso a los canales de intercepción de aguas pluviales y escorrentía superficial: NO acreditó que se haya preparado una cobertura especial del relleno, durante los días de lluvias; 12 informes trimestrales reportados correspondientes al período octubre 2015 – septiembre 2016 NO cumplen con el formato de informe señalado en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA y en los 37 informes reportados al Sistema de Seguimiento Ambiental NO se adjuntó la acreditación del laboratorio que realizó los análisis de acuerdo a lo señalado en la Res. Ex. N° 37/2013 de la SMA.

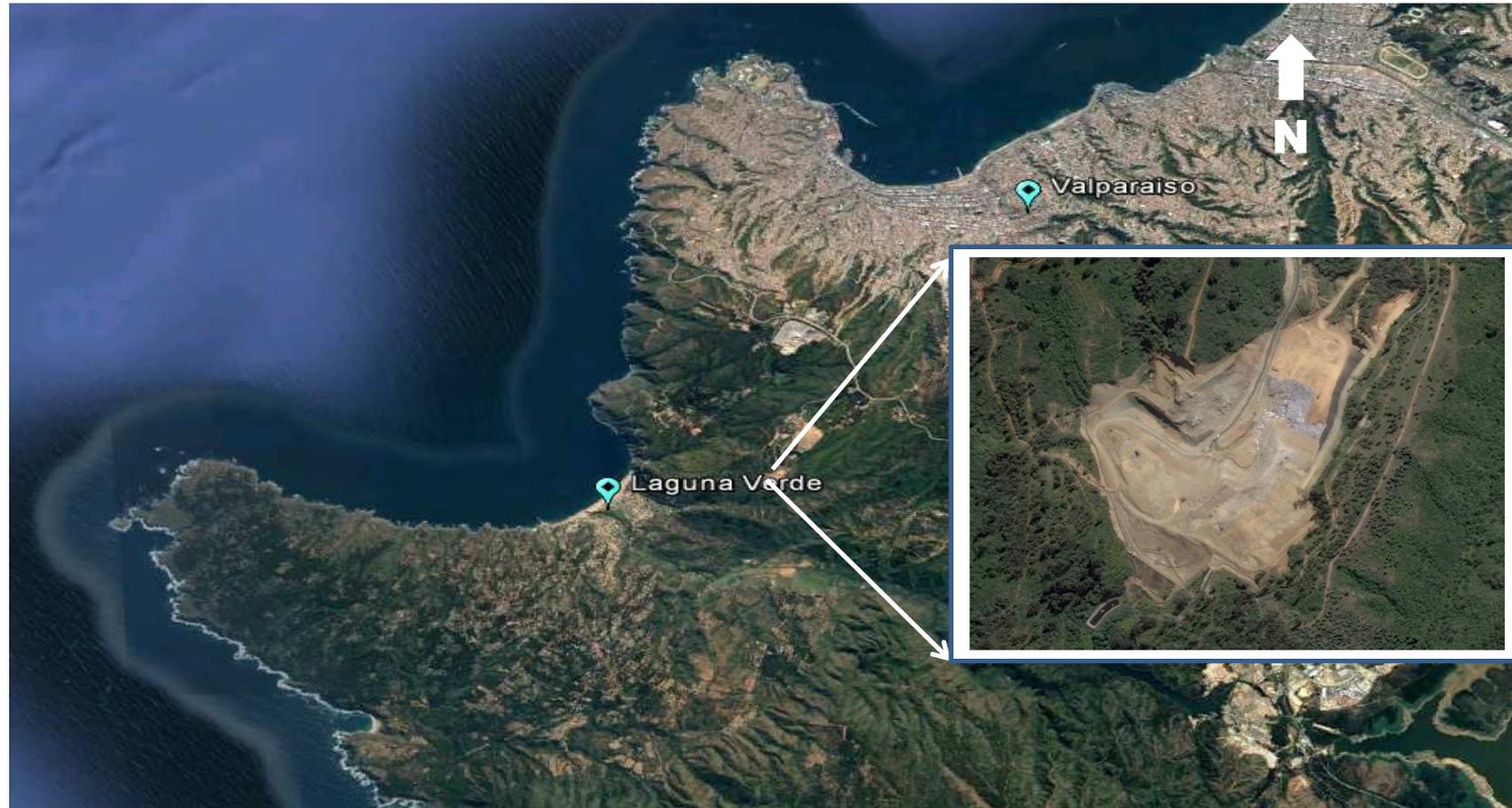
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Relleno Sanitario El Molle	
Región: Región de Valparaíso.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Camino La Pólvara s/N° sector El Molle, comuna de Valparaíso
Provincia: Valparaiso.	
Comuna: Valparaiso.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Gestión Integral de Residuos S.A.	RUT o RUN: 96.964.360-K
Domicilio Titular: Camino La Pólvara Sin Numero Sector El Molle.	Correo electrónico: Recepcion.disposicion@stericycle.cl
	Teléfono: 32-2995100
Identificación del Representante Legal: Esteban Alvez Marín	RUT o RUN: 12.917.503-6
Domicilio Representante Legal: Camino La Pólvara Sin Numero Sector El Molle.	Correo electrónico: ealvez@stericycle.cl
	Teléfono: 32-2995100
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación.	

2.2. Ubicación y layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, Septiembre 2016).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 1984

Huso: 19S

UTM N: 6.336.250 m.

UTM E: 253.995 m.

Ruta de Acceso: Desde la Ruta 68 (Valparaíso – Santiago) en Placilla conectar con la Ruta 60; siguiendo por esta ruta y, después del cruce con la F-730, avanzar unos 3.000 metros hasta el acceso a las instalaciones.

3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada	Comentarios	Instrumento fiscalizado (SI/NO)
1	RCA	271	24-03-2008	COREMA Región Valparaíso	Centro de Tratamiento y Disposición Final para Residuos Domiciliarios, Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios, Relleno Sanitario El Molle	-----	SI
2	RCA	126	07-04-2015	COREMA Región Valparaíso	Central de Generación Eléctrica El Molle	-----	NO
3	Resolución Exenta	338	19-04-2016	SMA	Requiere información que indica, con carácter de urgente, e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados.	Véase Anexo 1	SI

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Oficio	Descripción del Motivo: Según Resolución Exenta SMA N°338/2016 que requiere información que indica, con carácter urgente, e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados.
--------------------------	--

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

- Manejo de aguas lluvias
- Calidad de aguas superficiales

4.3 Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental.

4.3.1 Documentos Revisados

Nombre del informe(es) revisado (s)	Aspecto ambiental relevante asociado	Código SSA*	Fecha de recepción documento	Periodo que reporta		Organismo encomendado	Organismo revisor	N° de hecho constatado
				Desde	Hasta			
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	29475	26-01-2015	01-01-2014	31-03-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	30399	27-02-2015	01-04-2014	30-06-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	30400	27-02-2015	01-07-2014	29-09-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	30402	27-02-2015	30-09-2014	29-12-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	32002	20-04-2015	01-01-2014	31-03-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	32004	20-04-2015	01-04-2014	30-06-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	32006	20-04-2015	01-07-2014	30-09-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	32009	20-04-2015	01-10-2014	31-12-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	32040	21-04-2015	02-10-2013	31-12-2013	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	42412	21-01-2016	02-10-2013	31-12-2013	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	42417	21-01-2016	01-07-2014	30-09-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	42419	21-01-2016	01-01-2015	31-03-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	42421	21-01-2016	01-04-2015	30-06-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	42423	21-01-2016	01-10-2015	31-12-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	42440	22-01-2016	01-10-2015	31-12-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	42443	22-01-2016	01-04-2015	30-06-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	42446	22-01-2016	01-01-2015	31-03-2015	SMA	SMA	2, 5

AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42452	22-01-2016	01-10-2013	31-12-2013	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42455	22-01-2016	01-04-2014	30-06-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42457	22-01-2016	01-07-2014	30-09-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42458	22-01-2016	01-10-2014	31-12-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42460	22-01-2016	01-04-2015	30-06-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42461	22-01-2016	01-07-2015	30-09-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42462	22-01-2016	01-10-2015	31-12-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	42477	25-01-2016	01-07-2015	30-09-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	42478	25-01-2016	01-07-2015	30-09-2015	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	42565	27-01-2016	01-01-2014	31-03-2014	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	46167	26-05-2016	01-01-2016	31-03-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	46168	26-05-2016	01-01-2016	31-03-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	46170	26-05-2016	01-01-2016	31-03-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	48749	09-08-2016	01-04-2016	30-06-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	48755	09-08-2016	01-04-2016	30-06-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	48759	09-08-2016	01-04-2016	30-06-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, RESUMEN UNICA VEZ	AGUAS SUPERFICIALES	49085	23-08-2016	02-10-2013	31-03-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ABAJO	AGUAS SUPERFICIALES	51028	20-10-2016	01-07-2016	30-09-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, CANAL PERIMETRAL AGUAS ARRIBA	AGUAS SUPERFICIALES	51029	20-10-2016	01-07-2016	30-09-2016	SMA	SMA	2, 5
AGUAS SUPERFICIALES DURANTE LA OPERACIÓN, AGUAS ABAJO EFLUENTE LAGUNA VERDE (4B)	AGUAS SUPERFICIALES	51030	20-10-2016	01-07-2016	30-09-2016	SMA	SMA	2, 5

5. HECHOS CONSTATADOS.

En el presente informe se abordan los hechos y hallazgos relevantes asociados a las materias objeto de la fiscalización.

5.1 Manejo de aguas lluvias

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: NC
Exigencia: RESOLUCIÓN EXENTA N° 338 (19.04.2016) SMA Resuelvo primero <i>“Requerir con carácter urgente a todos los titulares de los proyectos e instalaciones indicados en la distribución de esta resolución exenta, toda la información relacionada con el estado de situación actual de sus instalaciones, en el marco del frente de mal tiempo que afectó a la zona central del país, así como cualquier otro incidente ambiental que pueda existir relacionado con sus instalaciones, que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental, y si derivado de ello, ha procedido a activar los planes de contingencia correspondientes”.</i>	
Resultados examen de información:	
a) Con ocasión del frente de mal tiempo que afectó a la zona central del país durante el mes de Abril de 2016, la SMA mediante la Resolución Exenta N° 338 de fecha 19.04.2016 (ANEXO 1) requirió información de carácter de urgente a titulares de proyectos de la Región de Valparaíso, dentro de los cuales se encontraba el Relleno Sanitario El Molle, respecto al estado de situación de sus instalaciones, en el marco del frente de mal tiempo antes señalado, y si derivado de ello fue necesario activar los planes de contingencia correspondientes. Mediante Carta N° C2016-0061 recepcionada por la SMA el 26 de agosto de 2016 (ANEXO 2), el Titular señaló en forma breve el estado de la infraestructura asociada al manejo de aguas lluvias: 1) <u>Muro de contención del Relleno Sanitario</u> ; se presentaron erosiones superficiales, 2) <u>Canales Perimetrales</u> ; durante y posterior al frente de mal tiempo se monitoreo su estado y funcionamiento, monitoreo que arroja que cumplieron su función; 3) <u>Sistema de impulsión de lixiviados</u> ; el sistema operó de acuerdo a diseño; 4) <u>Relleno Sanitario</u> ; durante y posterior al frente de mal tiempo se realizaron inspecciones visuales registrándose erosión superficial las que fueron recuperadas y 5) <u>Camino de Acceso</u> : desde Camino La Pólvora hasta frente de trabajo no presentó deterioro de gran magnitud. En su respuesta, el Titular no reporta incidentes que pudiesen afectar las instalaciones que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental.	
b) Al respecto y analizada la información reportada por el Titular, en general ésta no reporta registros que permitan acreditar la situación del estado de sus instalaciones, inmediatamente posterior al frente de mal tiempo, y por lo tanto la respuesta se entiende parcial, no dando respuesta cabal al requerimiento señalado en la Resolución Exenta N° 338/2016 de la SMA.	

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: NC
-------------------------------	--------------

Exigencia:
RCA N° 271/2008
4.6.5 Plan de Manejo y Vigilancia Ambiental
g.2) Aguas Superficiales
El manejo de las aguas superficiales que genera el escurrimiento de agua lluvia se centrará puntualmente en la construcción y habilitación adecuada de la red de canales provisorios y definitivos. Además de colocar, mantener y/o reforzar las coberturas del depósito. Se considera monitorear en puntos específicos la calidad del agua conforme a lo establecido en normativa aplicable.

k) Contingencias ambientales durante la operación y/o abandono

Tabla 18 Plan de Contingencias ambientales	
Contingencia	Acción a Tomar
.....	
Contaminación de aguas superficiales.	En caso de detectarse contaminación, se conducirá el caudal de la red de drenaje de aguas lluvias a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.

6.1 Medidas de mitigación, reparación y/o compensación

Tabla 20	
IMPACTO	MEDIDAS DE CONTROL
.....	
17. Cambio en calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la operación.	<ul style="list-style-type: none"> • Captación de escorrentías superficiales de aguas lluvias, mediante la construcción de canales provisorios y red de evacuación definitivo. • Devolución de las escorrentías superficiales limpias captadas. • Recolección de líquidos lixiviados y aguas servidas. • Tratamiento adecuado del lixiviado en planta cuyo efluente cumplirá con DS90 y que no será descargado por cuanto de recirculará en forma íntegra el efluente tratado hacia la celda 1 y 2 a fin de mejorar el porcentaje de humedad y por tanto la cte de degradación de los residuos / generación de biogás • Manejo de aguas servidas - sistema de alcantarillado particular autorizado por la empresa ante SNS, mediante Res. 4447 - 16/8/2005 • Monitoreo de aguas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación periódica del personal en el manejo y control de las aguas limpias superficiales y tratamiento de RILes. • Limpieza y mantención de canales interceptores de aguas lluvias. • Mantención adecuada de equipos, maquinarias y planta de líquidos lixiviados. • Mantención de pendientes de taludes y zonas planas. • Reparación de grietas y fisuras en taludes y planos horizontales.

7. Que, el Titular del proyecto **deberá dar seguimiento** a la evolución de las variables ambientales vinculadas a la ejecución del proyecto, junto con un análisis periódico de la efectividad de las medidas de mitigación, reparación, compensación y de prevención de riesgos definidos en el Estudio de Impacto Ambiental, sus Adenda, y la presente Resolución. El proyecto considera el siguiente Plan de Seguimiento:

7.2 AGUA

7.2.1 Aguas Superficiales durante la Operación (corresponde a la evacuación de aguas lluvia)

Parámetros	:	Los asociados al NCh 1.333/of. 78
Lugares	:	Punto de descarga de sistema de evacuación de aguas lluvias.
Frecuencia	:	Trimestral en el primer año, y se evaluará la periodicidad a partir del segundo.
Metodología	:	De acuerdo a las pautas indicadas por el servicio de salud de Valparaíso.

ADENDA 2

Respuesta 3.1

Estimación de la caracterización físico química y microbiológica del residuo a tratar previo al tratamiento, y posterior a éste, esta se efectuó a partir de los residuos actualmente generados por la Celda 2 de El Molle el cual es analizado en forma periódica en laboratorio autorizado

Parámetros	Unidad	Efluente bruto	Pozo de Bombas	Laguna Primaria #1	Laguna Primaria #2	SBR Etapa 1	SBR Etapa 2	Laguna Terciaria	Efluente Tratado	DS 90
Aceites y grasas	ppm	574,5	172,35	51,705	15,5115	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	4800	4800	480	48	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000

Resultados examen de información:

- Según el informe de seguimiento ambiental código SSA 49085, que corresponde a un resumen de informes de aguas superficiales durante la operación C2016-058, el monitoreo de aguas superficiales contempló al inicio (03-07-2012) dos puntos de monitoreo (identificados como "Canal Perimetral Aguas Arriba del Relleno Sanitario" y "Cascada Laguna Verde (4B)", luego a partir del 31-03-2014 se incorporó un tercer punto de monitoreo (identificado como "Canal Perimetral Aguas Abajo del Relleno Sanitario"). En la Figura N° 2 se aprecia la ubicación de estos 3 puntos de monitoreo de aguas superficiales.
- Los 37 reportes examinados son los que se señalan en la sección 4.3.1 Documentos revisados y los que corresponden a 36 informe trimestrales de monitoreos de calidad de aguas superficiales realizados entre el 30-12-2013 (cuarto trimestre 2013) y 26-09-2016 (tercer trimestre 2016), y 1 reporte resumen, en donde los parámetros analizados corresponden a los de la NCh 1.333/of. 78.
- Los resultados del parámetro Coliformes Fecales reportados en los informes citados en los punto b) se muestran en la Tabla N° 1.
- De todos los informes de seguimiento ambiental examinados y señalados en numeral 4.3.1 de este informe de fiscalización, se constata que el Titular NO realizó el monitoreo trimestral de las aguas superficiales correspondientes al punto "Cascada Laguna Verde (4B)" durante el Primer Trimestre de 2015.

- e) Para el punto de monitoreo “Cascada Laguna Verde (B)”, el titular NO realizó la medición del parámetro Coliformes fecales en nueve (9) de los monitoreos trimestrales, desde el primer trimestre de 2014 al primer trimestre de 2016.
- f) En el informe de seguimiento ambiental código SSA 49085 el Titular concluye en el documento C2016-058, en base a las muestras tomadas entre el 03-07-2012 y el 28-3-2016 que el promedio de Coliformes fecales para los puntos de monitoreo “Canal Perimetral Aguas Arriba del Relleno Sanitario”, “Canal Perimetral Aguas Abajo del Relleno Sanitario” y “Cascada Laguna Verde (4B)” es de 21.859 (NMP/100 ml), 22.499 (NMP/100 ml) y 18.100 (NMP/100 ml) respectivamente. Asimismo se menciona en el citado informe que: *“Al observar los resultados de los análisis, es interesante apreciar la disminución que tienen los parámetros desde, su punto más alto Aguas Arriba del Relleno hacia Laguna Verde”*.
- g) En la Tabla N° 2 se analiza el comportamiento del parámetro Coliformes Fecales en el punto de monitoreo “Canal Perimetral Aguas Abajo del Relleno Sanitario” respecto del “Canal Perimetral Aguas Arriba del Relleno Sanitario”; esta comparación permite visualizar los efectos del paso de las aguas a través de las instalaciones del proyecto.
- h) De la misma Tabla N° 2 se aprecia que: 1) En ocho (8) de las once (11) campañas de monitoreo se registra un deterioro de la calidad microbiológica de las agua como consecuencia del paso de las aguas superficiales por las instalaciones del proyecto, y 2) En tres (3) de estas campañas de monitoreo, este detrimento en la calidad microbiológica de las aguas superficiales conllevó que las aguas superaran la NCh 1.333/ of. 78.
- i) Según Tablas N° 1 y N°2, el muestreo de escorrentía de aguas superficiales del día 26-09-2016 Aguas Arriba del Relleno Sanitario supera el límite máximo de 1000 Coliformes Fecales (NMP/100 ml).

Registros



Figura 2. Fuente: DIA e imagen satelital de Google earth (septiembre 2016)

Descripción medio de prueba: Ubicación de los 3 punto de monitoreo de las aguas superficiales.

Registros

Fecha de muestreo	Canal Perimetral Aguas Arriba del Relleno Sanitario (NMP/100ml)	Canal Perimetral Aguas Abajo del Relleno Sanitario (NMP/100ml)	Cascada Laguna Verde (4B) (NMP/100ml)
03-07-2012	22.000		3.000
25-10-2012	240.000		
26-10-2012			2.300
30-11-2012			49.000
30-12-2013	<1,8		
31-03-2014	<1,8	<1,8	s/r
30-06-2014	<1,8	<1,8	s/r
29-09-2014	<1,8	490	s/r
29-12-2014	<1,8	79	s/r
30-03-2015	<1,8	920	s/r
23-06-2015	79	110	s/r
28-09-2015	<1,8	3.500	s/r
28-12-2015	220	790	s/r
28-03-2016	<1,8	>1.600	s/r
28-06-2016	11	2	50
26-09-2016	2.400	3.500	23

(s/r) : sin registro

Tabla N°1

Fuente: Elaboración propia en base a examen de información de Informes reportados por el Titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental, período 2012-2016

Descripción medio de prueba: Resumen de resultados del análisis de Coliformes Fecales en aguas superficiales.

Registros

Fecha de muestreo	Incremento en la cantidad de Coliformes fecales (NMP/100 ml)	Superación 1000 Coliformes fecales NMP/100 ml en Canal Perimetral Aguas Abajo del Relleno Sanitario
31-03-2014	+ 0	No
30-06-2014	+ 0	No
29-09-2014	+ 490	No
29-12-2014	+ 79	No
30-03-2015	+ 920	No
23-06-2015	+ 31	No
28-09-2015	+ 3.500	SI
28-12-2015	+ 550	No
28-03-2016	+ >1600	SI
28-06-2016	- 9	No
26-09-2016	+ 1.100	SI

Tabla N°2

Fuente: Elaboración propia en base a examen de información desde Informes reportados por el Titular en Sistema de Seguimiento Ambiental, periodo 2014-2016

Descripción medio de prueba: Comportamiento del parámetro Coliformes Fecales entre Aguas Arriba y Aguas Abajo del Relleno Sanitario.

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: NC
Exigencia: ADENDA 2 Respuesta 1.15.1.- (1.13.1) <i>“El Proyecto Relleno Sanitario El Molle, considera vías de acceso permanentes, que se mantendrán expeditas para el tránsito de maquinaria y camiones que se utilizarán en la construcción y operación del relleno. Las zonas del relleno sanitario que deben contar con accesos adecuados son:</i> <ul style="list-style-type: none"> • • <i>Los canales de intercepción de aguas pluviales y escorrentía superficial.</i> • ... 	
Resultados examen de información: a) Mediante Carta N° C2016-0061 recepcionada por la SMA el 26 de agosto de 2016 (ANEXO 2), el Titular NO remitió los antecedentes necesarios para acreditar que se haya mantenido de manera expedita el acceso a los canales de intercepción de aguas pluviales y escorrentía superficial.	

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: NC
Exigencia: ADENDA 1 Respuesta 8.7 <i>“.....<u>para los días de lluvias se preparará una cobertura especial</u> para permitir el escurrimiento sobre ella de las aguas lluvias y poder canalizarlas en direcciones definidas. El relleno será un continuador de los canales que evacuen aguas lluvias para evitar que estos ingresen al área de los depósitos. ...”</i>	
Resultados examen de información: b) Mediante Carta N° C2016-0061 recepcionada por la SMA el 26 de agosto de 2016 (ANEXO 2), el Titular NO remitió los antecedentes necesarios para acreditar que se haya preparado una cobertura especial del relleno, para permitir el escurrimiento de las aguas lluvias.	

5.2 Calidad de aguas superficiales

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: NC
<p>Exigencia: Resolución Exenta N° 223/2015 SMA, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. Artículo Décimo Quinto. Contenidos del Informe de Seguimiento Ambiental <i>“Los informes de seguimiento de cada una de las variables ambientales, deberán considerar las siguientes secciones, según corresponda: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos.”</i></p> <p>Resolución Exenta N°37/2013 SMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes Artículo único. <i>(...) “Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados (...), para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado”.</i></p>	
<p>Resultados examen de información:</p> <p>El titular cargó al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA treinta y siete (37) reportes denominados “Aguas superficiales durante la operación”, en el que reúne los compromisos de reportar establecidos en el Considerando 7.2.1 de la RCA N° 271/2008 para el período Diciembre 2013 – Septiembre 2016. Se realizó el examen de información a los 37 reportes de monitoreo trimestrales de aguas superficiales durante la operación que el titular remitió al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (ANEXO 3) para el período Diciembre 2013 – Septiembre 2016 e indicados en el numeral 4.3.1 de este informe, constatándose que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los 12 informes trimestrales reportados, correspondientes al período Octubre 2015 – Septiembre 2016 NO cumplen con el formato de informe señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015 que les aplica, vigente desde el 15 de octubre de 2015. Titular sólo presentó los certificados de análisis emitidos por el laboratorio. b) En los 37 informes reportados por al titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, señalados en el numeral 4.3.1 de este informe, NO se adjuntó la acreditación, certificación o autorización del laboratorio que realizó los análisis, de acuerdo a lo señalado en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la SMA vigente desde el 21 de enero de 2013. 	

6. CONCLUSIONES.

De los resultados obtenidos en las actividades de fiscalización a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, a continuación se presentan los principales hallazgos detectados:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo																																									
1	Manejo aguas lluvias	<p>RESOLUCIÓN EXENTA N° 338 (19.04.2016)SMA Resuelvo primero <i>“Requerir con carácter urgente a todos los titulares de los proyectos e instalaciones indicados en la distribución de esta resolución exenta, toda la información relacionada con el estado de situación actual de sus instalaciones, en el marco del frente de mal tiempo que afectó a la zona central del país, así como cualquier otro incidente ambiental que pueda existir relacionado con sus instalaciones, que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental, y si derivado de ello, ha procedido a activar los planes de contingencia correspondientes”.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Titular NO respondió totalmente al requerimiento de información señalado en la Resolución Exenta N° 338/2016. 																																									
2	Manejo aguas lluvias	<p>ADENDA 2 Respuesta 3.1 <i>Estimación de la caracterización físico química y microbiológica del residuo a tratar previo al tratamiento, y posterior a éste, esta se efectuó a partir de los residuos actualmente generados por la Celda 2 de El Molle el cual es analizado en forma periódica en laboratorio autorizado</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Unidad</th> <th>Efluente bruto</th> <th>Pozo de Bombas</th> <th>Laguna Primaria #1</th> <th>Laguna Primaria #2</th> <th>SBR Etapa 1</th> <th>SBR Etapa 2</th> <th>Laguna Terciaria</th> <th>Efluente Tratado</th> <th>DS 90</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceites y grasas</td> <td>ppm</td> <td>574,5</td> <td>172,35</td> <td>51,705</td> <td>15,5115</td> <td>< 20</td> <td>< 20</td> <td>< 20</td> <td>< 20</td> <td>< 20</td> </tr> <tr> <td>Coliformes totales</td> <td>NMP/100 ml</td> <td>4800</td> <td>4800</td> <td>480</td> <td>48</td> <td>< 1000</td> <td>< 1000</td> <td>< 1000</td> <td>< 1000</td> <td>< 1000</td> </tr> </tbody> </table> <p>RCA N° 271/2008 4.6.5 Plan de Manejo y Vigilancia Ambiental k) Contingencias ambientales durante la operación y/o abandono Tabla 18 Plan de Contingencias ambientales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contingencia</th> <th>Acción a Tomar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contaminación de aguas superficiales.</td> <td>En caso de detectarse contaminación, se conducirá el caudal de la red de drenaje de aguas lluvias a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.1 Medidas de mitigación, reparación y/o compensación Tabla 20</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IMPACTO</th> <th>MEDIDAS DE CONTROL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Parámetros	Unidad	Efluente bruto	Pozo de Bombas	Laguna Primaria #1	Laguna Primaria #2	SBR Etapa 1	SBR Etapa 2	Laguna Terciaria	Efluente Tratado	DS 90	Aceites y grasas	ppm	574,5	172,35	51,705	15,5115	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	Coliformes totales	NMP/100 ml	4800	4800	480	48	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	Contingencia	Acción a Tomar	Contaminación de aguas superficiales.	En caso de detectarse contaminación, se conducirá el caudal de la red de drenaje de aguas lluvias a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.	IMPACTO	MEDIDAS DE CONTROL			<ul style="list-style-type: none"> La planta de tratamiento de líquidos lixiviados está concebida para el control de Coliformes totales, y por ende el <u>control de Coliformes fecales</u>, hasta un valor de < 1.000 (NMP/100 ml). Titular NO acreditó las acciones o medidas para el control de la contaminación de aguas superficiales. Titular NO realizó el monitoreo trimestral de las aguas superficiales para el punto “Cascada Laguna Verde (4B)”, durante el primer trimestre de 2015. Titular NO realizó para el punto de monitoreo “Cascada Laguna Verde (4B), la medición del parámetro Coliformes fecales en nueve (9) de los monitoreos trimestrales, desde el primer trimestre 2014 al primer trimestre 2016.
Parámetros	Unidad	Efluente bruto	Pozo de Bombas	Laguna Primaria #1	Laguna Primaria #2	SBR Etapa 1	SBR Etapa 2	Laguna Terciaria	Efluente Tratado	DS 90																																		
Aceites y grasas	ppm	574,5	172,35	51,705	15,5115	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20																																		
Coliformes totales	NMP/100 ml	4800	4800	480	48	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000																																		
Contingencia	Acción a Tomar																																											
Contaminación de aguas superficiales.	En caso de detectarse contaminación, se conducirá el caudal de la red de drenaje de aguas lluvias a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.																																											
IMPACTO	MEDIDAS DE CONTROL																																											

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p style="text-align: center;">*****</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>17. Cambio en calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Captación de escorrentías superficiales de aguas lluvias, mediante la construcción de canales provisorios y red de evacuación definitivo. • Devolución de las escorrentías superficiales limpias captadas. • Recolección de líquidos lixiviados y aguas servidas. • Tratamiento adecuado del lixiviado en planta cuyo efluente cumplirá con DS90 y que no será descargado por cuanto de recirculará en forma íntegra el efluente tratado hacia la celda 1 y 2 a fin de mejorar el porcentaje de humedad y por tanto la cte de degradación de los residuos / generación de biogás • Manejo de aguas servidas - sistema de alcantarillado particular autorizado por la empresa ante SNS. mediante Res. 4447 - 16/8/2005 • Monitoreo de aguas. </div> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación periódica del personal en el manejo y control de las aguas limpias superficiales y tratamiento de RLEs. • Limpieza y mantenimiento de canales interceptores de aguas lluvias. • Mantenimiento adecuado de equipos, maquinarias y planta de líquidos lixiviados. • Mantenimiento de pendientes de taludes y zonas planas. • Reparación de grietas y fisuras en taludes y planos horizontales. 	<ul style="list-style-type: none"> • En ocho (8) de once (11) campañas de monitoreos se registró un deterioro de la calidad microbiológica de las aguas superficiales como consecuencia del paso de estas aguas por las instalaciones del proyecto, en el período 2014-2016. • En tres (3) de estas campañas de monitoreo, este detrimento en la calidad microbiológica de las aguas superficiales, superó la NCh 1.333/of.78.
3	Manejo aguas lluvias	<p>ADENDA 2 Respuesta 1.15.1.- (1.13.1) <i>“El Proyecto Relleno Sanitario El Molle, considera vías de acceso permanentes, que se mantendrán expeditas para el tránsito de maquinaria y camiones que se utilizarán en la construcción y operación del relleno. Las zonas del relleno sanitario que deben contar con accesos adecuados son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • • <i>Los canales de intercepción de aguas pluviales y escorrentía superficial</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Titular NO acreditó que se haya mantenido de manera expedita el acceso a los canales de intercepción de aguas pluviales y escorrentía superficial.
4	Manejo aguas lluvias	<p>ADENDA 1 Respuesta 8.7 <i>“.....para los días de lluvias se preparará una cobertura especial para permitir el escurrimiento sobre ella de las aguas lluvias y poder canalizarlas en direcciones definidas. El relleno será un continuador de los canales que evacuen aguas lluvias para evitar que estos ingresen al área de los depósitos.”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Titular NO acreditó que se haya preparado una cobertura especial del relleno, durante los días de lluvias.

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
5	Calidad de aguas superficiales	<p>Exigencia: Resolución Exenta N° 223/2015 SMA, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. Artículo Décimo Quinto. Contenidos del Informe de Seguimiento Ambiental <i>“Los informes de seguimiento de cada una de las variables ambientales, deberán considerar las siguientes secciones, según corresponda: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos.”</i></p> <p>Resolución Exenta N°37/2013 SMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes. Artículo único. <i>(...) “Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados (...), para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado”.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 12 informes trimestrales reportados correspondientes al período Octubre 2015 – Septiembre 2016 NO cumplen con el formato de informe señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015. • Los 37 informes reportados al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, señalados en el numeral 4.3.1 de este informe, NO se adjuntó la acreditación, certificación o autorización del laboratorio que realizó los análisis, de acuerdo a lo señalado en la Resolución Exenta N° 37/2013.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
ANEXO 1	RESOLUCIÓN EXENTA SMA N° 338/2016
ANEXO 2	ANTECEDENTES ENTREGADOS POR TITULAR
ANEXO 3	DOCUMENTOS REVISADOS DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL